

## IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Yuji Toyomura; Toshiaki Sugauchi; Kazunori Otsu : Art Unit:  
Serial No.: To be assigned : Examiner:  
Filed: Herewith :  
FOR: CARRYABLE MEMORY MEDIA, PORTABLE :  
INFORMATION TERMINAL USING THE :  
SAME AND METHOD FOR MANAGING FILES :  
THEREIN



## CLAIM TO RIGHT OF PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

S I R :

Pursuant to 35 U.S.C. 119, Applicant's claim to the benefit of filing of prior Japanese Patent Applications No. 2000-338658, filed November 7, 2000, No. 2000-344786, filed November 13, 2000, and No. 2001-077889, filed March 19, 2001, as stated in the inventor's Declaration, is hereby confirmed.

A certified copy of each of the above-referenced applications is enclosed.

Respectfully submitted,

Lawrence E. Ashery, Reg. No. 34,515  
Attorney for Applicants

LEA/jam

Enclosures: Certified Copies of Japanese Applications  
Dated: November 7, 2001

Suite 301  
One Westlakes, Berwyn  
P.O. Box 980  
Valley Forge, PA 19482-0980  
(610) 407-0700

The Assistant Commissioner for Patents is hereby  
authorized to charge payment to Deposit Account  
No. 18-0350 of any fees associated with this  
communication.

**EXPRESS MAIL** Mailing Label Number: EL 817631382 US  
Date of Deposit: November 7, 2001

I hereby certify that this paper and fee are being deposited, under 37 C.F.R. § 1.10 and with sufficient postage, using the "Express Mail Post Office to Addressee" service of the United States Postal Service on the date indicated above and that the deposit is addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

Kathleen L. Lohy

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

J1017 U.S. PTO  
10/010630



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2000年11月 7日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2000-338658

出 願 人  
Applicant(s):

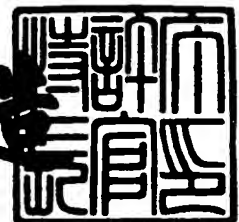
松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 9月19日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 達



出証番号 出証特2001-3086292

【書類名】 特許願

【整理番号】 2913021084

【提出日】 平成12年11月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/907

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 豊村 祐士

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 須河内 利明

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 可搬性記憶媒体、可搬性記憶媒体におけるファイル管理方法及び携帯端末

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 格納されるべきファイル形式が予め特定されている、少なくとも 1 つの特定形式ファイル格納用ディレクトリと、任意のファイル形式のファイルを格納する任意形式ファイル格納用ディレクトリと、を有することを特徴とする可搬性記憶媒体。

【請求項 2】 前記特定形式ファイル格納用ディレクトリと前記任意形式ファイル格納用ディレクトリは、同一の階層に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の可搬性記憶媒体。

【請求項 3】 前記特定形式ファイル格納用ディレクトリと前記任意形式ファイル格納用ディレクトリは、ルート直下に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の可搬性記憶媒体。

【請求項 4】 可搬性記録媒体は S D（セキュアデジタル）メモリカードであることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 に記載の可搬性記憶媒体。

【請求項 5】 請求項 1 に記載の可搬性記憶媒体の任意形式ファイル格納用ディレクトリに対し、特定形式ファイル格納用ディレクトリに格納されるファイル形式のファイルおよび／または、その他の形式のファイルを格納することを特徴とする可搬性記憶媒体におけるファイル管理方法。

【請求項 6】 可搬性記憶媒体に対し、この可搬性記憶媒体に任意形式ファイル格納用ディレクトリを作成し、このディレクトリに対してデータの書き込みを行なう書き込み手段を有することを特徴とする携帯端末。

【請求項 7】 添付ファイルが付加された電子メールを受信可能な携帯端末であって、可搬性記憶媒体に対して任意形式ファイル格納用ディレクトリを作成し、この任意形式ファイル格納用ディレクトリに対して、受信した添付ファイルのデータの書き込みを行なう書き込み手段を有することを特徴とする携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は各種携帯端末などにおいて使用されるメモリカードなどの可搬性記録媒体、この可搬性記憶媒体におけるファイル管理方法及び、このメモリカードを使用する携帯端末に関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

静止画を撮影可能なデジタルスチルカメラ（以下、「DSC」と称す）や、静止画および動画の撮影が可能なデジタルビデオカメラ（以下、「DVC」と称す）等のデジタル撮影機器の急速な普及に伴い、小型のメモリカードが広く利用されるようになった。メモリカードは同一仕様のものが、パーソナルコンピュータ（以下、「PC」と称す）にも使用されており、DSC、DVCとPCの間でデータの共用が可能となっている。このようにメモリカードはデジタル撮影機器とPCの双方で利用されるため、メモリカードにはPCのDOS（DISK OPERATION SYSTEM）に合致したフォーマットが採用されている。

## 【0003】

最近では、上記DSCやDVCのみならず、PCを用いてインターネット経由で入手した音楽データや、画像データなどのコンテンツをメモリカードに格納し、それぞれのコンテンツ専用の再生機器によってこれらを読み出して音楽再生や画像再生・プリントなどが可能となっている。

## 【0004】

このようにメモリカードに格納されるコンテンツの種類が増加してきたことに対応し、様々な形式を有するコンテンツファイルを効率良くメモリカードに格納し、有効活用する事が望まれている。

## 【0005】

図8は従来のメモリカードのディレクトリ構造を示す図である。以降、図8を用いて、メモリカードにおける従来のディレクトリ構造と、ファイル管理方法について説明する。

## 【0006】

図8において、1はルートディレクトリであり、2は例えばMP3などの音楽ファイル形式のファイルを格納するディレクトリ、3は例えばE x i fなどの静止画ファイル形式のファイルを格納するディレクトリ、4は例えばT E X Tなどのテキストファイル形式のファイルを格納するディレクトリである。

## 【0007】

これらは、予め定められた特定のファイル形式を有するファイルしか格納してはならないとのルールに基づき運用される、特定形式ファイル格納用のディレクトリである。

## 【0008】

これらのディレクトリは、ファイルを書き込む機能を有する機器（以降「ライタ機器」と称す）が、実際に特定形式のファイルの書き込み動作を行う際に、ディレクトリが存在していない場合に、ライタ機器によって生成される。例えばライタ機器がDSCやDVCであれば、メモ리카ードにE x i f形式のファイルを格納する際に、F A T ( F i l e A l l o c a t i o n T a b l e ) を参照し、該当するディレクトリが存在しなければ、特定形式ファイル格納用ディレクトリの一つである静止画ファイル格納用ディレクトリ3を生成することができる。同様にライタ機器がEメール端末であれば、受信したEメールをメモ리카ードに格納する際に、これも特定形式ファイル格納用ディレクトリの一つであるテキストファイル格納用ディレクトリ4を生成することができる。

## 【0009】

音楽ファイル格納用ディレクトリ2もまた、例えばインターネット経由で配信された音楽データを、メモ리카ードに格納する機能を有するPC上で動作するアプリケーションなどによって生成される。

## 【0010】

DSC、DVC、Eメール端末、PC等のライタ機器は、ファイルを格納すべきディレクトリが既に存在している場合は、新たにディレクトリを生成することはない。

## 【0011】

そして各ライタ機器は、所定のルールに基づいてファイルにファイルネームを

付与し、既存あるいは新規に作成したディレクトリにファイルを格納することができる。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、特定形式のファイルを生成するライタ機器であれば、それぞれのコンテンツに対応した特定形式ファイル格納用ディレクトリに特定形式のファイルを格納すればよい。

【0013】

しかし、例えば携帯電話やPHS (Personal Handy phone System) や携帯端末 (以下、「携帯機器」と称す) のように、インターネットを介して様々なコンテンツを入手可能な機器は、例えばEメールの添付ファイルとして受信したコンテンツファイルを上述した特定形式ファイルに対応したディレクトリに格納するためには、受信したファイルのファイル形式を判別し、各特定形式ファイル用のディレクトリに格納せねばならない。これは現時点で携帯機器に搭載可能なハードウェアやソフトウェア資源を考慮すると、判別に要する処理時間や資源の規模の点で極めて困難である。

【0014】

また、将来的に新形式のファイルが送受信されるようになると、格納すべきディレクトリが存在しないため (未知のファイル形式であるため、新たに特定形式ファイル格納用ディレクトリ生成することもできない)、携帯機器は受信したコンテンツファイルを捨てざるを得ない事態にもなりかねない。

【0015】

【課題を解決するための手段】

上記課題に鑑み、本発明は、メモ리카ードに、格納されるべきファイル形式が予め特定されている、少なくとも1つの特定形式ファイル格納用ディレクトリと、任意のファイル形式のファイルを格納する任意形式ファイル格納用ディレクトリと、を設けるようにした。

【0016】

これにより、DSCやDVCやEメール端末などの、出力ファイルのファイル



形式が特定されているライタ機器は、特定形式ファイル格納用ディレクトリにファイルを格納し、一方、携帯電話やPHSや携帯端末など、受信するファイルのファイル形式が特定されないライタ機器は、受信したファイルを任意形式ファイル格納用ディレクトリに格納できるようになる。

【 0 0 1 7 】

## 【発明の実施の形態】

請求項1に記載の発明は、メモリカードなどの可搬性記憶媒体に、格納されるべきファイル形式が予め特定されている、少なくとも1つの特定形式ファイル格納用ディレクトリと、任意のファイル形式のファイルを格納する任意形式ファイル格納用ディレクトリと、を設けるようにしたものである。これにより、DSCやDVCやEメール端末などの、出力ファイルのファイル形式が特定されているライタ機器は、特定形式ファイル格納用ディレクトリにファイルを格納し、一方、携帯電話やPHSを含む携帯端末などは、取り扱うファイルのファイル形式が不特定のライタ機器は、受信したファイルを任意形式ファイル格納用ディレクトリに格納できるようになる。

【 0 0 1 8 】

請求項2に記載の発明は、メモリカードなどの可搬性記憶媒体に設けられた、前記特定形式ファイル格納用ディレクトリと前記任意形式ファイル格納用ディレクトリを、同一の階層に配置するようにしたものである。これによって検索に要するオーバーヘッドを小さくでき、高速にファイルの検索が可能となる。

【 0 0 1 9 】

請求項3に記載の発明は、メモリカードなどの可搬性記憶媒体に設けられた、前記特定形式ファイル格納用ディレクトリと前記任意形式ファイル格納用ディレクトリを、ルート直下に配置するようにしたものである。これにより検索に要するオーバーヘッドを小さくでき、高速にファイルの検索が可能となる。

【 0 0 2 0 】

請求項4に記載の発明は、可搬性記録媒体はSD（セキュアデジタル）メモリカードであることを特徴とするものであり、このSDメモリカードを用いることで、有料配信される音楽などの著作物ファイルに対し、セキュリティの面で優

れたものが提供できる。

【0021】

請求項5に記載の発明は、任意形式ファイル格納用ディレクトリには、前記特定形式ファイル格納用ディレクトリに格納されるファイル形式のファイルおよび（または）、その他の任意形式のファイルを格納するようにしたものである。これによって、特定形式のファイルを読み取る機器（以下、「リーダ機器」と称す）は、リーダ機器が読み取ることが可能なファイルが格納されている特定形式ファイル格納用ディレクトリと、任意形式ファイル格納用ディレクトリを検索すれば、メモリカードに格納されている読み取り可能なファイルを全て抽出することができるようになる。

【0022】

請求項6に記載の発明は、可搬性記憶媒体に任意形式ファイル格納用ディレクトリを作成し、このディレクトリに対してデータの書き込みを行なう書き込み手段を有した携帯端末であり、取り扱うファイル形式が特定されない端末においても、データは前記任意形式ファイル格納用ディレクトリに格納されることとなる。

【0023】

請求項7に記載の発明は、添付ファイルが付加された電子メールを受信可能な携帯端末であって、可搬性記憶媒体に対して任意形式ファイル格納用ディレクトリを作成し、この任意形式ファイル格納用ディレクトリに対して、受信した添付ファイルのデータの書き込みを行なう書き込み手段を有したことを特徴とするものであり、添付ファイルのファイル形式を選ばず、可搬性記憶媒体に対して書き込みが可能となる。

【0024】

（実施の形態1）

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0025】

<メモリカードのディレクトリ構造>

図1は本実施の形態におけるメモリカードのディレクトリ構造を示す図である

## 【0026】

なお、本実施の形態においては、メモリカードとしては、著作権保護機能等の面において優れているSDメモリカードを使用している。

## 【0027】

図1において5はルートディレクトリであり、6は例えばMP3などの音楽ファイル形式のファイルを格納する音楽ファイル格納用ディレクトリ、7は例えばExifなどの静止画ファイル形式のファイルを格納する静止画ファイル格納用ディレクトリである。これら、音楽ファイル格納用ディレクトリ6および静止画ファイル格納用ディレクトリ7や、その他明示していない特定のファイル形式のファイルを格納するディレクトリは、特定形式ファイル格納用ディレクトリ群8を構成している。一方、9は任意ファイル形式のファイルを格納可能な任意形式ファイル格納用ディレクトリである。

## 【0028】

本実施の形態におけるメモリカードのディレクトリ構造は、ルートディレクトリ直下に、音楽ファイル格納用ディレクトリ6、静止画ファイル格納用ディレクトリ7を始めとする特定形式ファイル格納用ディレクトリ群8と、任意形式ファイル格納用ディレクトリが、同一階層に配置されたものとなっている。

## 【0029】

音楽ファイル格納用ディレクトリ6や静止画ファイル格納用ディレクトリ7等の特定形式ファイル格納用ディレクトリ群8と、任意形式ファイル格納用ディレクトリ9は、共にルートディレクトリ5の直下に設けられているが、これは、FAT (File Allocation Table) を参照して各ディレクトリに格納されたファイルへアクセスする際に、ポインタを辿っていくオーバーヘッドを極力小さくし、ファイル検索などの効率を高めるための措置である。

## 【0030】

更にPCなどを用いて、本実施の形態のメモリカードに格納されているコンテンツの内容を確認するような場合に、様々なコンテンツ別に設けられた特定形式ファイル格納用ディレクトリ群8と、任意形式ファイル格納用ディレクトリ9を

モニタ画面上ですばやく開くことができるなど、操作性の上でのメリットも有する。

【0031】

また、任意形式ファイル格納用ディレクトリ9と特定形式ファイル格納用ディレクトリ群8は同一階層に配置されており、これもPCなどを用いてディレクトリ内容を確認する場合等、ユーザの操作性を改善する効果がある。

【0032】

さて、特定形式ファイル格納用ディレクトリ群8は、ファイル形式が予め定められている様々なコンテンツに対応しており、図1では音楽ファイル格納用ディレクトリ6と静止画ファイル格納用ディレクトリ7を明示的に示しているが、他にテキスト形式ファイル、MPEG形式などの動画ファイル、TIFF形式などの印刷文書ファイル、MIDI形式などの音源ファイル、ADPCM形式の音声ファイルなどを格納するためのディレクトリを、それぞれ独立して設けることも可能である（図示せず）。

【0033】

一方、任意形式ファイル格納用ディレクトリ9は、上述した特定形式ファイル格納用ディレクトリ群8に格納可能なファイル形式のファイル、および特定形式ファイル格納用ディレクトリ群8に格納できない（規格外の）任意ファイル形式のファイルを格納するものである。

【0034】

＜特定形式ファイル格納用ディレクトリへのファイルの保存＞

図2はDSCのハードウェア構成を示すブロック図、図3はDSCによるメモリカードへのファイル格納状態を示す図である。以降図2と図3を用いて、DSCが特定形式ファイル格納用ディレクトリ群8の一つである静止画ファイル格納用ディレクトリ7へファイルを格納する過程について説明する。

【0035】

メモリカードへファイルを格納するライタ機器は様々なものが想定されるが、ここでは説明を簡単にするために、DSCをライタ機器に想定し、撮影した画像データをメモリカードの特定形式ファイル格納用ディレクトリ群8のうち、静止

画ファイル格納用ディレクトリ 7 に格納する過程について説明する。

【 0 0 3 6 】

まず図 2 を用いて D S C の構成および動作について説明する。

【 0 0 3 7 】

図 2 において、1 0 は D S C 本体である。1 1 は C C D （電荷結合素子）であり、図示しないレンズユニット等を介して C C D の表面に結像した光学像をアナログレベル信号に変換する。1 2 は A / D 変換器であり、C C D が出力するアナログレベル信号をデジタル画像信号に変換する。

【 0 0 3 8 】

1 3 はデジタル信号処理回路であり、A / D 変換器 1 2 が出力するデジタル画像信号を輝度信号と色差信号に分離し、ダイナミックレンジ調整、色補正、画像圧縮／伸張の前処理などを行う。1 4 は画像圧縮／伸張回路であり、J P E G 準拠の圧縮／伸張をおこなうべく D C T / 逆 D C T 演算、およびハフマン符号化／復号化を行う。

【 0 0 3 9 】

1 5 は C P U であり、フラッシュメモリ 1 6 に格納されたプログラムに従って D S C の各部の動作を制御する。1 7 は D R A M であり、画像圧縮／伸張回路 1 4 で圧縮された画像データを一時的に保存する。また D R A M 1 7 の一部領域は C P U 1 5 のワークエリアとして割り当てられている。

【 0 0 4 0 】

1 8 はシャッタを含む操作ボタンを一括りにして示したもので、ユーザによる操作ボタン 1 8 の押下状態は C P U 1 5 によって検出され、押下状態に基づいて C P U 1 5 は所定のシーケンスに従って D S C の各動作を制御する。

【 0 0 4 1 】

1 9 は L C D ドライバであり、表示パネル 2 0 を駆動するための信号を出力すると共に、C C D 1 1 に入力される光学像をモニタしたり、以下に説明するメモリカードに格納された画像を表示することができる。

【 0 0 4 2 】

2 4 はメモリカードスロットであり、着脱可能なメモリカード 2 5 を装着する

ことが可能である。26はメモ리카ードコントローラであり、メモ리카ードスロット24に装着されたメモ리카ード25に対して、CPU15からのアクセスを制御する。DSCが扱う画像ファイルの標準規格であるE x i f形式に変換された画像ファイルを、メモ리카ード25の静止画ファイル格納用ディレクトリに格納することができる。

## 【0043】

次にDSCで撮影された画像データをメモ리카ード25に格納する過程を図3に図2を併用して説明する。

## 【0044】

まず、図示しないレンズなどの光学系を介して、CCD11の表面に結像した光学像は、CCD11でアナログレベル信号に変換された後、A/D変換器12に入力され、デジタル画像信号に変換される。

## 【0045】

変換後のデジタル画像信号はデジタル信号処理回路13で、各種の補正を施されたのち、輝度／色差分信号であるY C b C r信号に変換され、メインバスを経由して一旦DRAM17に格納される。

## 【0046】

DRAM17に格納されたY C b C r信号は、メインバスを経由して画像圧縮／伸張回路14に転送されJ P E G方式のシーケンスによって圧縮される。一方、CPU15は、元画像をサンプリングして予め定められたサイズのサムネイル画像を生成し、これもメインバスを経由して画像圧縮／伸張回路に転送され、J P E G方式のシーケンスによって圧縮される。これら元画像とサムネイル画像を圧縮した画像データは再度DRAM17に格納される。

## 【0047】

次にCPU15はDRAM17上のJ P E G圧縮ファイルに対して、同じくJ P E G方式で圧縮されたサムネイル画像、撮影日時情報、カメラ機種情報、撮影条件などの情報をヘッダとして付加しE x i f形式のファイルを生成する。

## 【0048】

次にCPU15はメモ리카ードコントローラ26を経由してメモ리카ード25

にアクセスし、メモ리카ード25の予め定められた領域に配置されたFAT (File Allocation Table) を参照して、静止画ファイル格納用ディレクトリ7の下に設けられたディレクトリ100ABCDE (30) を検索する。

## 【0049】

この時点で、静止画ファイル格納用ディレクトリ7および（または）ディレクトリ100ABCDE (30) が存在しない場合は、新たに静止画ファイル格納用ディレクトリ7および（または）ディレクトリ100ABCDE (30) を新規に生成する。このディレクトリ100ABCDE (30) は事実上DSCメーカー各社固有の名称を持つディレクトリであり、DSCはディレクトリ100ABCDE (30) の下に、撮影された順番にファイルネームを付与されたExif形式のファイル31を格納していく。

## 【0050】

即ちユーザがDSCのシャッターボタンを押下する毎に、Exif形式ファイルのABCD0001. JPG (31a)、ABCD0002. JPG (31b) ~ ABCDnnnn. JPG (31f) が順に静止画ファイル格納用ディレクトリ7の下のディレクトリ100ABCDE (30) に格納されていく。

## 【0051】

＜任意形式ファイル格納用ディレクトリへのファイルの保存＞

しかしながら、例えば携帯電話、PHSなどの携帯端末など、取り扱う（出力する）ファイルのファイル形式が不特定のライタ機器も数多く存在している。以降図4および図5を用いてこのようなライタ機器がメモ리카ードへファイルを格納する過程を説明する。説明を簡単にするため、以降の説明は携帯電話を想定して説明を続ける。

## 【0052】

図4は携帯電話のハードウェア構成を示すブロック図、図5は携帯電話によるメモ리카ードへのファイル格納状態を示す図である。

## 【0053】

まず図4を用いて携帯電話の構成および動作について説明する。

## 【0054】

図4において40は携帯電話本体である。41はCPUであり、フラッシュメモリA46aに格納されたプログラムに従って携帯電話の全システムを制御する。フラッシュメモリA46aにはプログラムの他に、表示用の文字フォント、表示キャラクタのアニメーションデータなどのパーマネントデータが格納されている。またフラッシュメモリB46bには受信したEメールデータ、受信した添付ファイルデータや、電話番号帖、メモ帖などの個人管理に基づく更新可能なデータが格納される。

## 【0055】

42はアンテナであり、基地局との電波送受信を効率よく行うため伸縮可能な構造を有している。43は無線部であり、アンテナ42への送受信を効率良く行うためのインピーダンスマッチングおよび送受信の切り換えを行うと共に、受信された基地局からの信号をローカル発信周波数の信号に変換後に復調し、復調信号をCPU41に出力する受信機能と、CPU41から出力される信号を変調した後、所定の無線周波数に変換してアンテナ42を介して基地局へ送信する送信機能を有する。

## 【0056】

44はマイクであり、音声を音声信号に変換する。45はレシーバであり受信した音声信号をイヤホン、スピーカなどで音に変換して出力する。47はリング／パイプであり、他者からの音声通話またはEメールの着信があった旨をユーザーに通知する。

## 【0057】

48はシリアルポートであり、例えばEメールの送受信履歴などを図示しない外部のPC等との間でやり取りする際に使用する。

## 【0058】

49は電源スイッチを含む操作ボタンであり、かなキー、英数キー、記号等のファンクションキーを備え、発呼時の操作や電話番号の登録／編集などを行うものである。

## 【0059】



50はSRAMでありCPU41のワークエリアとして使用される。

【0060】

51はLCDドライバであり、CPU41の表示指示に基づきフラッシュメモリB46bに格納されている、電話番号などの各種情報、Eメール文書、添付ファイルとして受信された画像などを表示パネル52に表示する際の制御を行うものである。

【0061】

53はメモ리카ードスロットであり、着脱可能なメモ리카ード54を装着することが可能である。55はメモ리카ードコントローラであり、メモ리카ードスロット53に装着されたメモ리카ード54に対して、CPU41からのアクセスを制御する。具体的には、Eメールの添付ファイルとして受信され、フラッシュメモリB46bに保存されている様々なファイル形式のファイルを、メモ리카ード54の任意形式ファイル格納用ディレクトリ（図1の図番9を参照）に格納することができる。

【0062】

以降、携帯電話がEメールの添付ファイルとして受信したファイルを、メモ리카ード54に格納する過程を図5に図4を併用して説明する。

【0063】

Eメールの受信を待ちうけている状態で、基地局を経由してプロバイダから送信されたEメールが着信すると、リング/バイブ47はユーザに着信があった旨を通知する。ユーザは操作ボタン49を操作して発信相手からのEメール受信操作を行い、この操作によってEメールデータと添付ファイルはCPU41によって受信され、CPU41はこれらをフラッシュメモリB46bに格納する。

【0064】

次に、ユーザによる操作ボタン49の操作に基づいて、CPU41はフラッシュメモリB46bに格納されているEメールデータを解釈し、同様にフラッシュメモリA46aに格納されている文字フォントを展開してLCDドライバ51に転送する。こうしてEメールの内容が表示パネル52に表示され、ユーザはEメールの内容を確認することができる。

## 【0065】

さらに操作ボタン49の操作に基づいて、CPU41はフラッシュメモリB46bに格納されている添付ファイルデータを展開してLCDドライバ51に転送する。ここで、添付ファイルのファイル形式が、携帯電話が展開可能な予め定められたファイル形式でない場合は、表示パネル52には「表示不可」等のメッセージを表示する。添付ファイルが、携帯電話が展開可能なファイル形式（例えばBMP形式）であれば、CPU41によって展開された添付ファイルデータはLCDドライバ51に転送され、表示パネル52に表示される。こうしてユーザは他者から送信された添付ファイルの内容を確認することができる。

## 【0066】

ここで、ユーザが受信した添付ファイルデータをメモリカード54に格納しようとした場合、CPU41はユーザによる操作ボタン49の指示に基づいて、メモリカードコントローラ55を経由してメモリカード54にアクセスし、メモリカード54の予め定められた領域に配置されたFAT（File Allocation Table）を参照して、任意形式ファイル格納用ディレクトリ9の下に設けられたディレクトリ100\_\_IMEX（60）を検索する。

## 【0067】

この時点で、任意形式ファイル格納用ディレクトリ9および（または）ディレクトリ100\_\_IMEX（60）が存在しない場合は、新たに任意形式ファイル格納用ディレクトリ9および（または）ディレクトリ100\_\_IMEX（60）を新規に生成する。

## 【0068】

CPU41は任意形式ファイル格納用ディレクトリ9の下にある、ディレクトリ100\_\_IMEX（60）の下に、EFGH0032、JPG、Toyomura、GIF、Sugauchi、TIF（61）のように、受信した添付ファイルのファイルネームを変更せず書きこんでいく。ディレクトリ100\_\_IMEX（60）に既に、同一のファイルネームを持つファイルが存在する場合は、CPU41は表示パネル52に「同名ファイルが存在する」旨を表示し、ユーザは上書き保存するか、新たに書き込むファイルのファイルネームを変更するかを

選択する。

【0069】

CPU41はメモ리카ード54へのファイルの格納が完了すると、予めユーザによって設定されていたシーケンスにしたがって、フラッシュメモリB46bに格納されている添付ファイルを、そのまま残すか、または削除する。

【0070】

フラッシュメモリB46bに格納されている添付ファイルを削除する場合は、当該添付ファイルが添付されていたEメール文書ファイルを同時に削除するようにしてもよいし、ユーザに警告メッセージを出した上で添付ファイルのみを削除するようにしてもよい。またこれらの動作指定をユーザ設定パラメータとしてフラッシュメモリB46bに格納しておくことももちろん可能である。

【0071】

さて、一般に携帯電話のハードウェア資源、ソフトウェア資源は、電源容量やサイズなどの制約を受けており、例えばPC並のパフォーマンスを持たせることは困難である。従って、携帯電話で受信した添付ファイルのファイル形式を全て解釈し、静止画ファイル格納用ディレクトリ7や音楽ファイル格納用ディレクトリ6などの特定形式ファイル格納用ディレクトリ群8に確実に格納することは難しい。更に昨今、新たなファイル形式が増加傾向であることを考えると、受信した添付ファイルの全てのファイル形式を判断することは絶望的だといえる。

【0072】

これまで、携帯電話で再生不能なファイルが添付された場合、ユーザは消去するしかなかったが、メモ리카ード54に形成された任意形式ファイル格納用ディレクトリ9に格納することで、携帯電話で再生不可能なファイルであっても、これをメモ리카ード54に格納し、例えばPCや他のリーダ機器で再生することが可能となる。

【0073】

この場合リーダ機器は、当該リーダ機器が再生可能なファイル形式のファイルが格納された特定形式ファイル格納用ディレクトリ群8の他に、唯一、任意形式ファイル格納用ディレクトリ9を検索すれば、メモ리카ード54に格納されたフ

ファイルのうち、当該リーダ機器が再生可能なファイルは全て抽出できることになる。こうすることでリーダ機器はメモ리카ード上のディレクトリ全てを検索する必要がなくなるため、効率良く再生可能なファイルを抽出することができる。

## 【0074】

＜特定形式ファイル格納用ディレクトリと任意形式ファイル格納用ディレクトリからのファイルの抽出＞

以上説明してきたように、DSCなど、予め定められた特定ファイル形式のファイルを生じ、これをメモ리카ードに格納するライタ機器は、生じさせたファイルを特定形式ファイル格納用ディレクトリに格納する。

## 【0075】

また、携帯電話など、不特定のファイル形式のファイルを添付ファイルとして受信し、これをメモ리카ードに格納するライタ機器は、受信したファイルを任意形式ファイル格納用ディレクトリに格納する。

## 【0076】

このようにライタ機器には2つのタイプが存在するため、例えば、同一のメモ리카ード上に、DSCをルーツとするE x i f形式ファイルが特定形式ファイル格納用ディレクトリに存在し、かつ他者が添付ファイルとして送信してきたE x i f形式ファイルが任意形式ファイル格納用ディレクトリに存在するようなケースが発生する。

## 【0077】

以下、図6と図7を用いてリーダ機器の例を説明する。ここでは簡単のために、リーダ機器としてプリンタを想定して説明する。

## 【0078】

図6はプリンタのハードウェア構成を示すブロック図であり、図7はプリンタによるメモ리카ードからのファイル読み取り状態を示す図である。

## 【0079】

図6において、70はプリンタ本体である。71はCPUであり、プリンタ本体70の各構成要素を制御する。72はフラッシュメモリであり、CPU71を動作させるためのプログラムが格納されている。73はDRAMであり、CPU

71のワーク領域として使用されると共に、後述するメモリカードから読みこまれた画像データの一時格納用に使用される。

【0080】

DMAコントローラ74は、DRAM73に格納された画像データを他のハードウェアモジュールに転送する際に使用される。

【0081】

75はインタフェースであり、図示しないPCなどから画像データを受信したり、プリンタの動作状態をPCに送信するためのものである。

【0082】

76は表示パネルであり、DRAM73に展開された画像データや、ユーザの操作を補助する情報等が表示される。77はLCDドライバであり、表示パネル76を駆動するドライバであって、DMAコントローラ74によってDRAM73から転送されてくる画像データを表示パネル76に表示する。

【0083】

78はプリンタエンジンであり、本実施の形態では熱転写方式のカラープリンタを搭載している。79はプリンタインタフェースであり、CPU71あるいはDMAコントローラ74によって1ライン単位に転送される単色の画像データを複数プレーン分プリンタエンジン78に渡す。プリンタエンジン78は、プリンタインタフェース79を介して受け取った画像データに基づきカラー画像を形成する。逆に、プリンタエンジン78に配置されたセンサ等の情報は、プリンタインタフェース79を経由してCPU71に送られる。

【0084】

また、CPU71は、プリンタインタフェース79を介してプリンタエンジン78に搭載された駆動源（図示せず）の制御を行っている。より具体的には、CPU71は、プリンタインタフェース79を介して、プリンタエンジン78に搭載された駆動源としてのステッピングモータ（図示せず）を駆動するための励磁信号を出力している。

【0085】

80は操作ボタンであり、設定ボタン群やプリント指示ボタンを一括りにして

示したものである。これら操作ボタン80の状態（ON/OFF）を示す信号は、CPU71のI/Oポート（図示せず）に直接入力され、CPU71はいつでも操作ボタン80の押下状態を確認できる。

## 【0086】

81はメモ리카ードスロットであり、着脱可能なメモ리카ード82が装着される。83はメモ리카ードコントローラであり、メモ리카ードスロット81に装着されたメモ리카ード82に対して、CPU71からのアクセスを制御する。具体的には、メモ리카ードに格納されている、Exif形式を満たす画像ファイルにアクセスしてこれを読み出すことができる。

## 【0087】

以降メモ리카ード82に格納されたExif形式ファイルを検索し、プリントするまでの過程を、図7に図6を併用して説明する。

## 【0088】

CPU71はメモ리카ードコントローラ83を制御して、メモ리카ードスロット81に装着されたメモ리카ード82にアクセスする。CPU71はFATを参照して、メモ리카ード内の複数のディレクトリから所望のファイルを読み出すことが可能であるが、本実施の形態におけるプリンタは、特定形式ファイル格納用ディレクトリ群8のうち静止画ファイル格納用ディレクトリ7に格納されたExif形式ファイルと、任意形式ファイル格納用ディレクトリ9に格納されたExif形式のファイルのみを抽出して読み出す。

## 【0089】

まず、CPU71はメモ리카ードコントローラ83を制御して、メモ리카ード82の静止画ファイル格納用ディレクトリ7にアクセスする。そしてディレクトリ100ABCDE（30）に格納されているExif形式の画像ファイルに対して、まず先頭のABCD0001．JPGにアクセスし、Exif形式のファイルのアプリケーション・マーカセグメント（APP1）からサムネイル画像を取り出す。

## 【0090】

サムネイル画像もJPEG方式で圧縮されているため、CPU71は、圧縮フ

ファイルを伸張し、最終的に160×120画素のYCbCrデータをDRAM73に格納する。次にCPU20は、DRAM73にアクセスしてYCbCrデータを読み取り、RGBデータに変換し、変換後のデータを再度DRAM73に書き込んでいく。

## 【0091】

DRAM73への書き込み動作が完了すると、CPU71はDMAコントローラ74を制御して、DRAM73上のデータをバースト転送モードでLCDドライバ77に転送し、表示パネル76に表示する。バースト転送中は、CPU71はバスシステムを利用できないため（内蔵タイマの動作などを除いて）、事実上停止してしまうが、LCDドライバ77へのデータ転送が高速化されるため、ユーザにとっては表示画像が一瞬にして切り替わった印象を与えることができる。

## 【0092】

以上の画像表示に関する操作は操作ボタン80によって行われるが、CPU71は操作ボタン80の押下状況に応じて、ABCD0002.JPG（次のファイル）またはABCDnnnn.JPG（前のファイル）にアクセスし、ファイルABCD0001.JPGに対して説明したのと同様に表示パネル76に表示する。

## 【0093】

さて、ユーザによって操作ボタン80が操作され、ディレクトリ変更が指定されると、CPU71はディレクトリ100ABCDE（30）と同一階層に配置された他のディレクトリを検索し、上述してきたのと同様な過程を経て、ディレクトリ内のExif形式ファイルの表示が行われる。

## 【0094】

以上のようにして静止画ファイル格納用ディレクトリ7に格納されたExif形式ファイルの閲覧を行うことができる。

## 【0095】

更に、ユーザによって操作ボタン80が操作され、任意形式ファイル格納用ディレクトリ9がファイルの検索対象ディレクトリとして指示されると、CPU71は、任意形式ファイル格納用ディレクトリ9にアクセスする。

【0096】

CPU71は任意形式ファイル格納用ディレクトリ9へアクセスするにあたり、まずディレクトリ100\_\_IMEX(60)に格納されているファイルにアクセスする。

【0097】

任意形式ファイル格納用ディレクトリ9は任意ファイル形式のファイルを格納することを想定したディレクトリであるため、CPU71は、先頭のファイルであるEFGH0032.JPG(61a)のファイルネームをチェックし、読み取りが可能なファイルか否かを判定する。

【0098】

この場合は、拡張子がJPGであるため、CPU71はファイルを読み取ってプリントできる可能性が高いと判断し、次にJPEGファイルに含まれるアプリケーション・マーカセグメントをチェックし、当該ファイルがExif形式を満たしているかを判定する。

【0099】

もし、ファイルの拡張子が、JPGでなかったり、ファイルの拡張子が、JPGであってもExif形式を満たしていない場合は、CPU71は次のファイル(ここでは、Toyomura.GIF(61b)が該当する)のチェックに移る。

【0100】

一方、当該ファイルがExif形式を満たしていると判断した場合は、静止画ファイル格納用ディレクトリからのファイル読み取りで説明したのと同様に、CPU71は画像を表示パネル76に表示する。

【0101】

ここで、ユーザが操作ボタン80を操作して、次のファイルを選択した場合は、CPU71はファイルToyomura.GIF(61b)へのアクセスを試みるが、拡張子が、GIF(GIFファイル)であるため、ファイルをオープンすることなく、次のファイルSugauchi.TIF(61c)のファイルネームをチェックする。このファイルも拡張子が、TIF(TIFFファイル)で



あるためオープンせずに、以降順次、拡張子に基づいてIkeguchi. THM (61d:サムネイルファイル)、Fukusige. WMA (61e:Windows Media Audioファイル)をチェックしていくが、いずれのファイルもExif形式ファイルではないためオープンされない。

## 【0102】

最終的にはIJKL0001. JPG (61f)に辿りつき、ファイルEFGH0032. JPG (61a)に関して説明したのと同様の判定を経て、表示パネル76で表示されるか、ファイルをオープンしないかが決定される。そして、もし、最後のファイルの判定結果がExif形式を満たさないならば、先頭のEFGH0032. JPG (61a)に戻って、これを再度表示する。

## 【0103】

また、任意形式ファイル格納用ディレクトリ9を検索した結果、全てのファイルがExif形式を満たさない場合は、CPU71は表示パネル76に、「プリント可能なファイルがない」旨の表示を行う。

## 【0104】

次にユーザが操作ボタン80を操作して、プリントスタートを指示した場合の動作を説明する。プリントはプリントスタートが指示されたときに、表示パネル76に表示されている画像に対して行われる。

## 【0105】

操作ボタン80の押下状況は常にCPU71によって監視されており、CPU71はプリントスタートの指示を検出すると、閲覧によって選択(=表示)されている画像に対応する、メモリカード82に格納されているExif形式ファイルにアクセスし、基本主画像(JPEG圧縮データ)を読み出す。基本主画像のサイズは規定されていない(撮影に用いられたDSCの画素数は様々であるため当然である)ため、CPU71は該当するExif形式ファイルを読み出す前に、予めアプリケーション・マーカセグメント(APP1)に格納されている画像サイズに基づいて、DRAM73のメモリ領域を確保しておく。

## 【0106】

その後CPU71は、JPEG圧縮データを伸張した後、印刷の3原色である

C (Cyan), Y (Yellow), M (Magenta) データに変換し、予め確保しておいた DRAM 73 の領域に C, M, Y データを色別にそれぞれ格納する。

【0107】

全ての画像データの変換が完了したら、CPU 71 は DMA コントローラ 74 を制御して、まず DRAM 73 に格納されている C の画像データを 1 ライン単位に、プリンタインタフェース 79 を介して、プリンタエンジン 78 に転送する。

【0108】

この場合の DMA 転送は 1 ライン単位にバーストモードで行われる。1 ラインのデータ転送が完了すると、DMA コントローラ 74 は CPU 71 に対して割り込み信号を出力し、CPU 71 は 1 ラインデータの転送完了をチェックすると共に、直ちに転送元アドレスの設定を行い、次ラインデータの DMA 転送に備える。これと同時に CPU 71 は割り込み回数を計数し、割り込み回数が所定の回数に到達するまで、画像形成を継続する。

【0109】

CPU 71 は、C の画像データの転送が完了すると、次の印字色 M を同様な手順で印字し、最終的に C, M, Y の色材を記録紙上で重畳させてフルカラープリントを完成させる。

【0110】

なお、上記した実施の形態においては、メモ리카ードのタイプは特に定義しなかったが、このメモ리카ードとして SD メモ리카ードを使用すれば、有料配信される音楽等のファイルに対しても、複製の制限等、セキュリティの面で優れたものとなる。

【0111】

【発明の効果】

以上説明してきたように、本発明は、DSC 等、出力ファイルのファイル形式が予め定められたライタ機器は、生成したファイルを特定形式ファイル格納用ディレクトリに格納し、携帯電話等 E メールなどに添付されるファイルのファイル形式が不特定多数となるライタ機器は、受信したファイルを任意形式ファイル格

納用ディレクトリに格納すると共に、プリンタなどのリーダ機器は、各リーダ機器がとりあつかうファイル形式に基づき、特定形式ファイル格納用ディレクトリと任意形式ファイル格納用ディレクトリから再生可能なファイルを抽出することが可能なように、メモ리카ードのディレクトリ構造を定めたものである。これによって以下の効果を奏することができる。

(1) 携帯電話やPHS (Personal Handy phone System) や携帯端末などの携帯機器は、インターネットを介して入手した、様々なファイル形式のコンテンツを、ファイル形式に関らずメモ리카ードに格納できるようになる。

(2) 将来的に新規格のファイルが送受信されるようになって、入手したあらゆる規格のコンテンツをメモ리카ードに格納できるようになる。

(3) プリンタなどのリーダ機器は、機器が扱えるコンテンツが格納された特定形式ファイル格納用ディレクトリ、および任意形式ファイル格納用ディレクトリを検索すれば、メモ리카ードから再生可能な全てのファイルを抽出することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施の形態におけるメモ리카ードのディレクトリ構造を示す図

【図2】

DSCのハードウェア構成を示すブロック図

【図3】

DSCによるメモ리카ードへのファイル格納状態を示す図

【図4】

携帯電話のハードウェア構成を示すブロック図

【図5】

携帯電話によるメモ리카ードへのファイル格納状態を示す図

【図6】

プリンタのハードウェア構成を示すブロック図

【図7】

プリンタによるメモリカードからのファイル読み取り状態を示す図

【図 8】

従来のメモリカードのディレクトリ構造を示す図

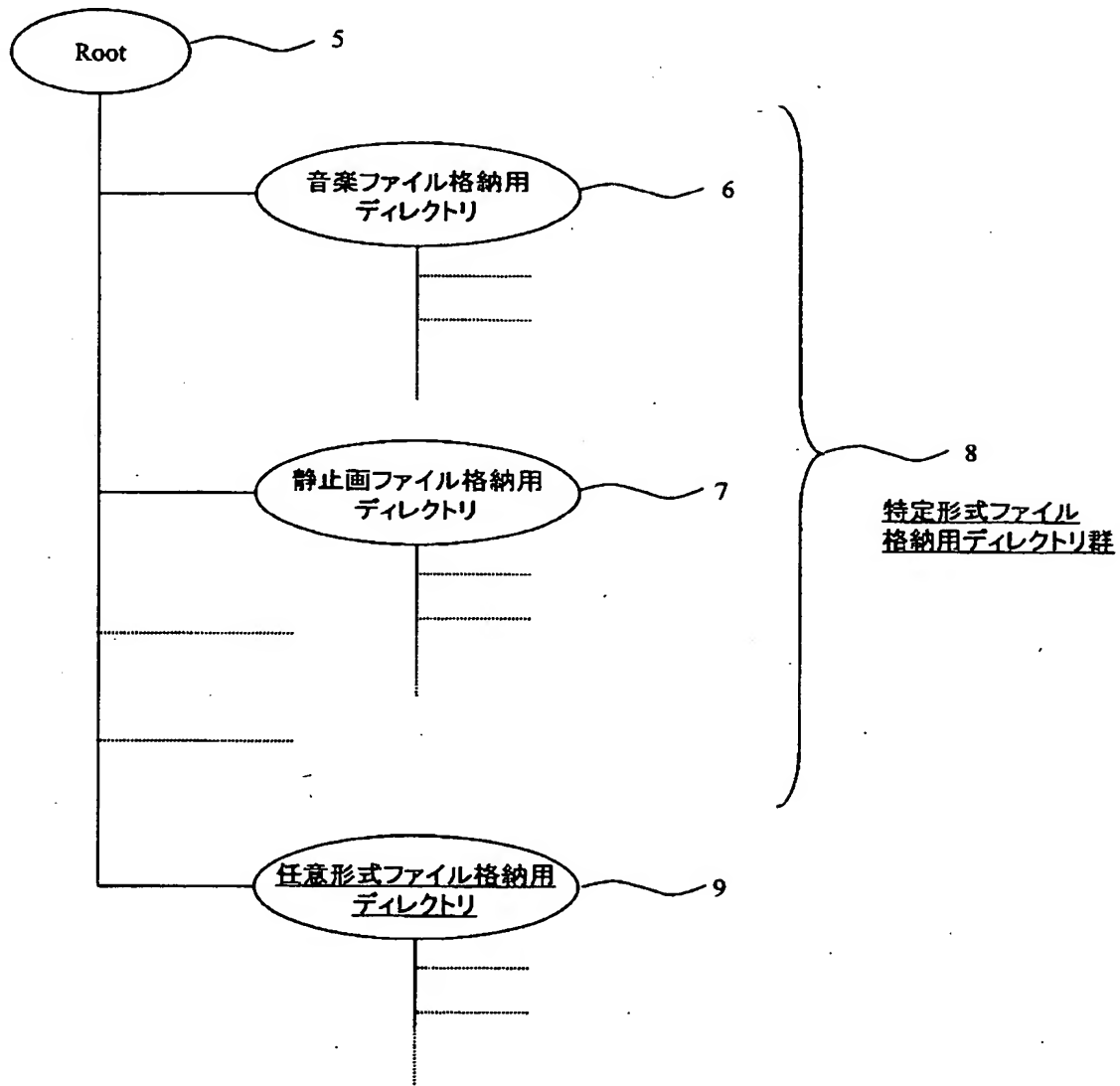
【符号の説明】

- 5    ルートディレクトリ
- 6    音楽ファイル格納用ディレクトリ
- 7    静止画ファイル格納用ディレクトリ
- 8    特定形式ファイル格納用ディレクトリ群
- 9    任意形式ファイル格納用ディレクトリ
- 10   デジタルスチルカメラ（DSC）本体
- 15   CPU
- 18   操作ボタン
- 20   表示パネル
- 25   メモリカード
- 26   メモリカードコントローラ
- 40   携帯電話本体
- 41   CPU
- 43   無線部
- 49   操作ボタン
- 52   表示パネル
- 54   メモリカード
- 55   メモリカードコントローラ
- 70   プリンタ本体
- 71   CPU
- 73   DRAM
- 76   表示パネル
- 78   プリンタエンジン
- 79   プリンタインタフェース
- 82   メモリカード

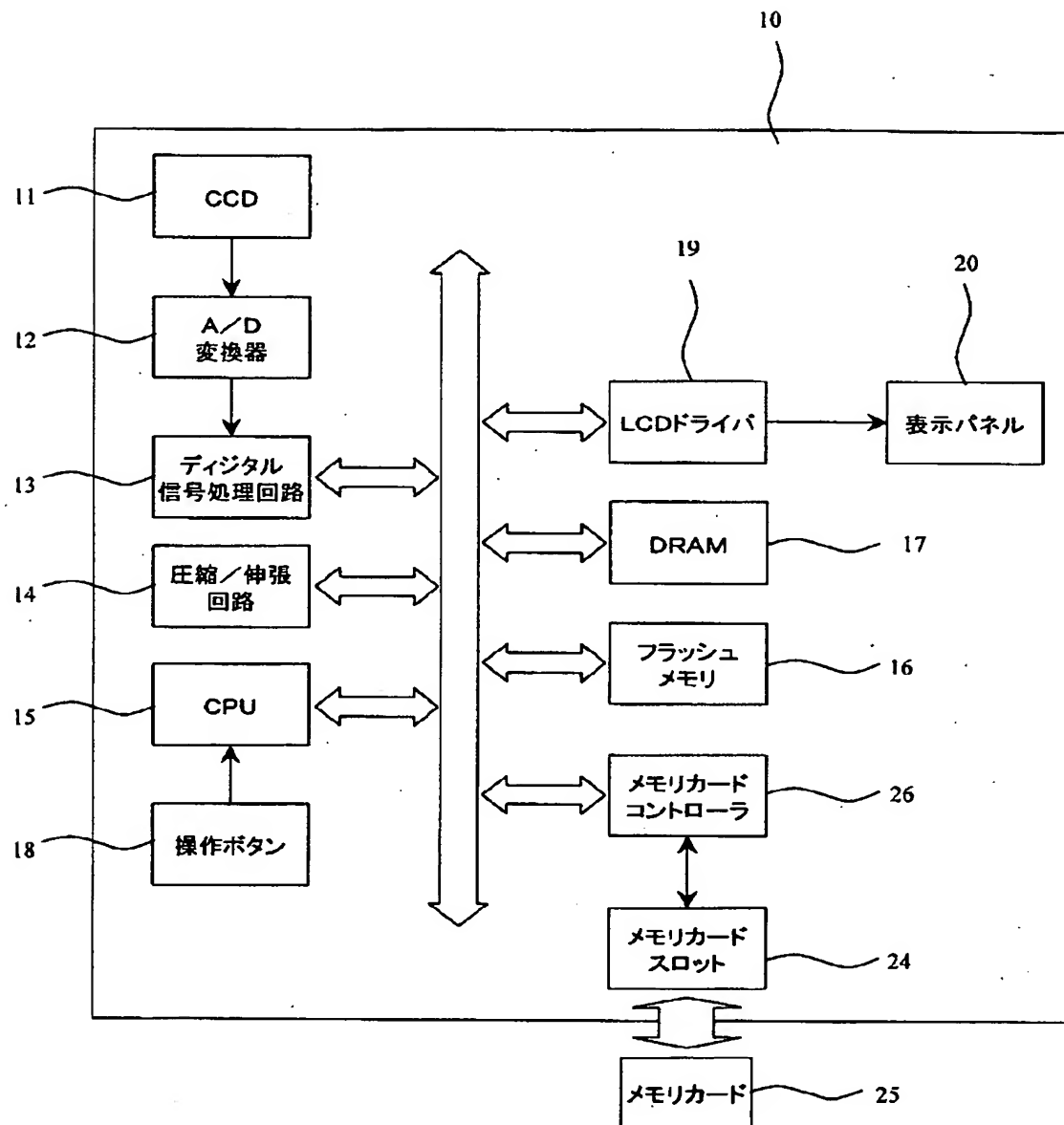
83 メモリカードコントローラ

【書類名】 図面

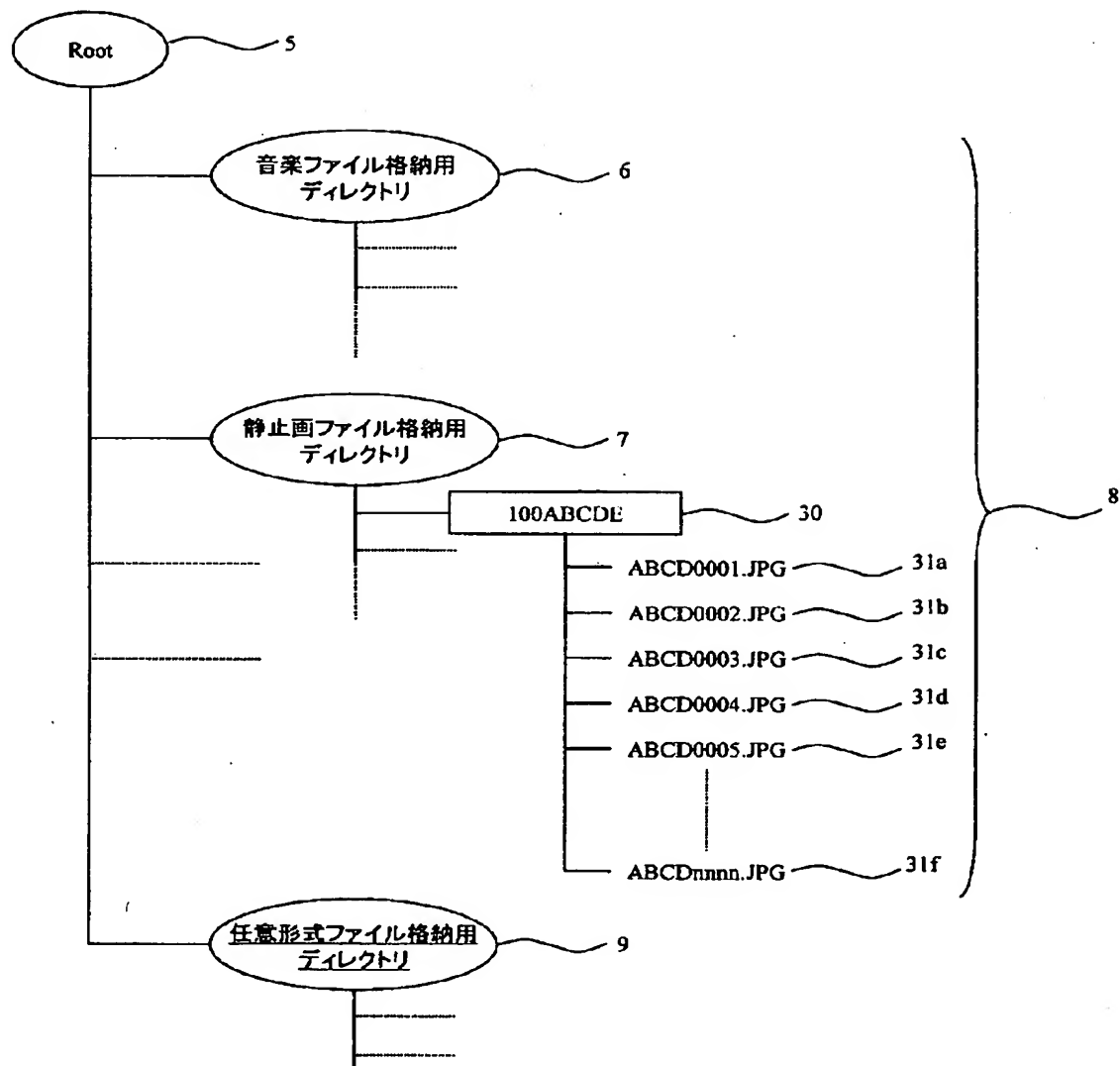
【図 1】



【図 2】

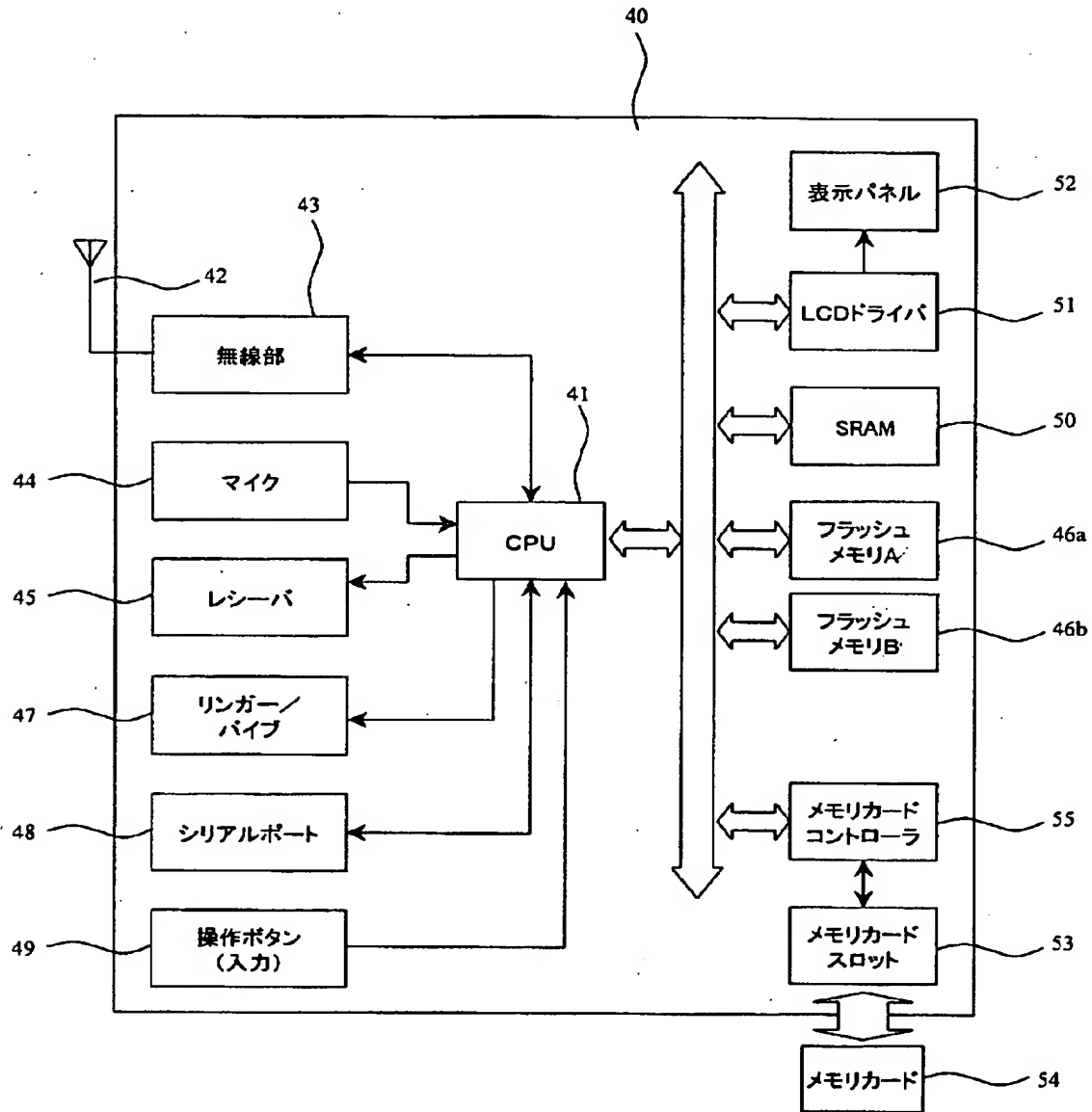


【図 3】

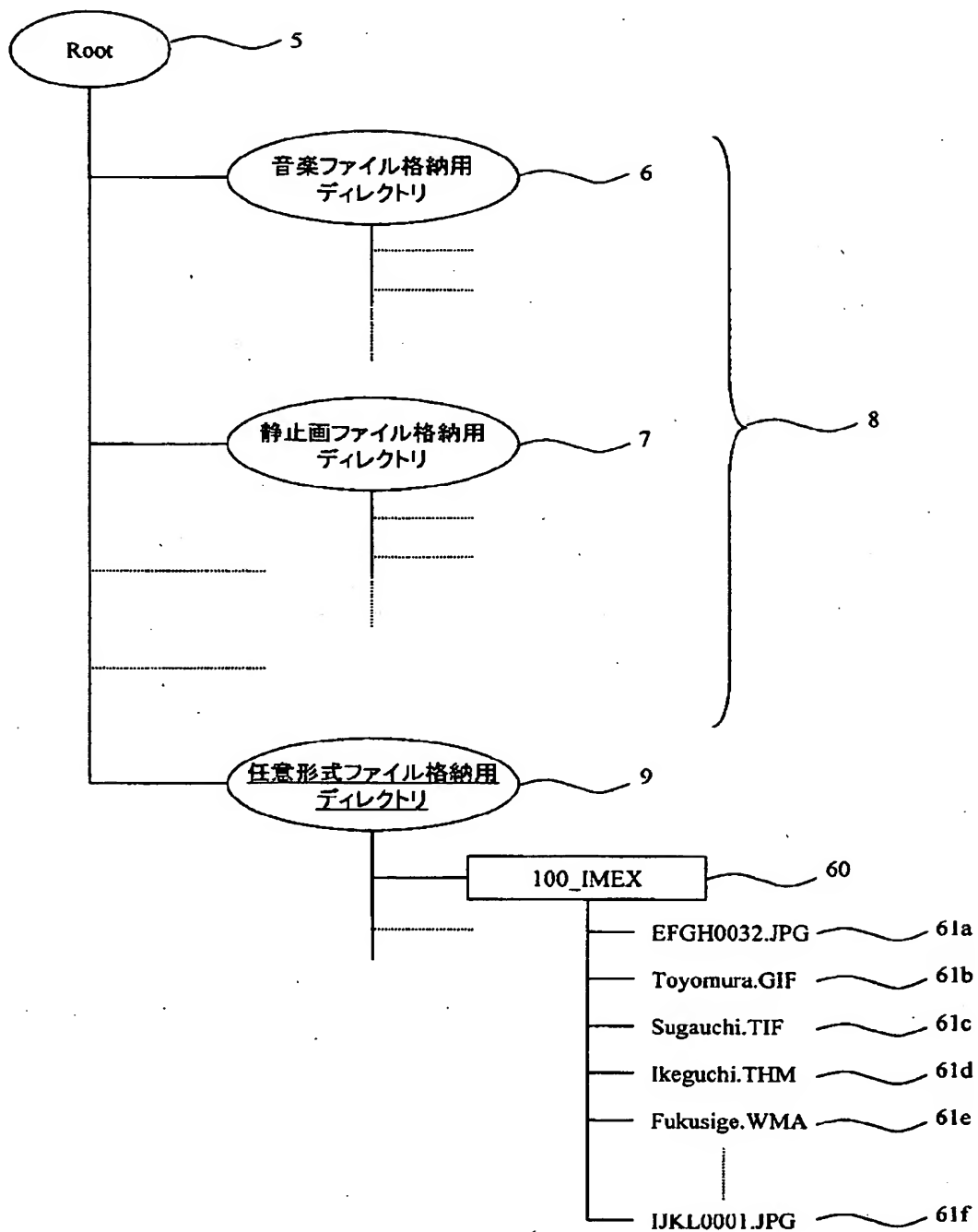




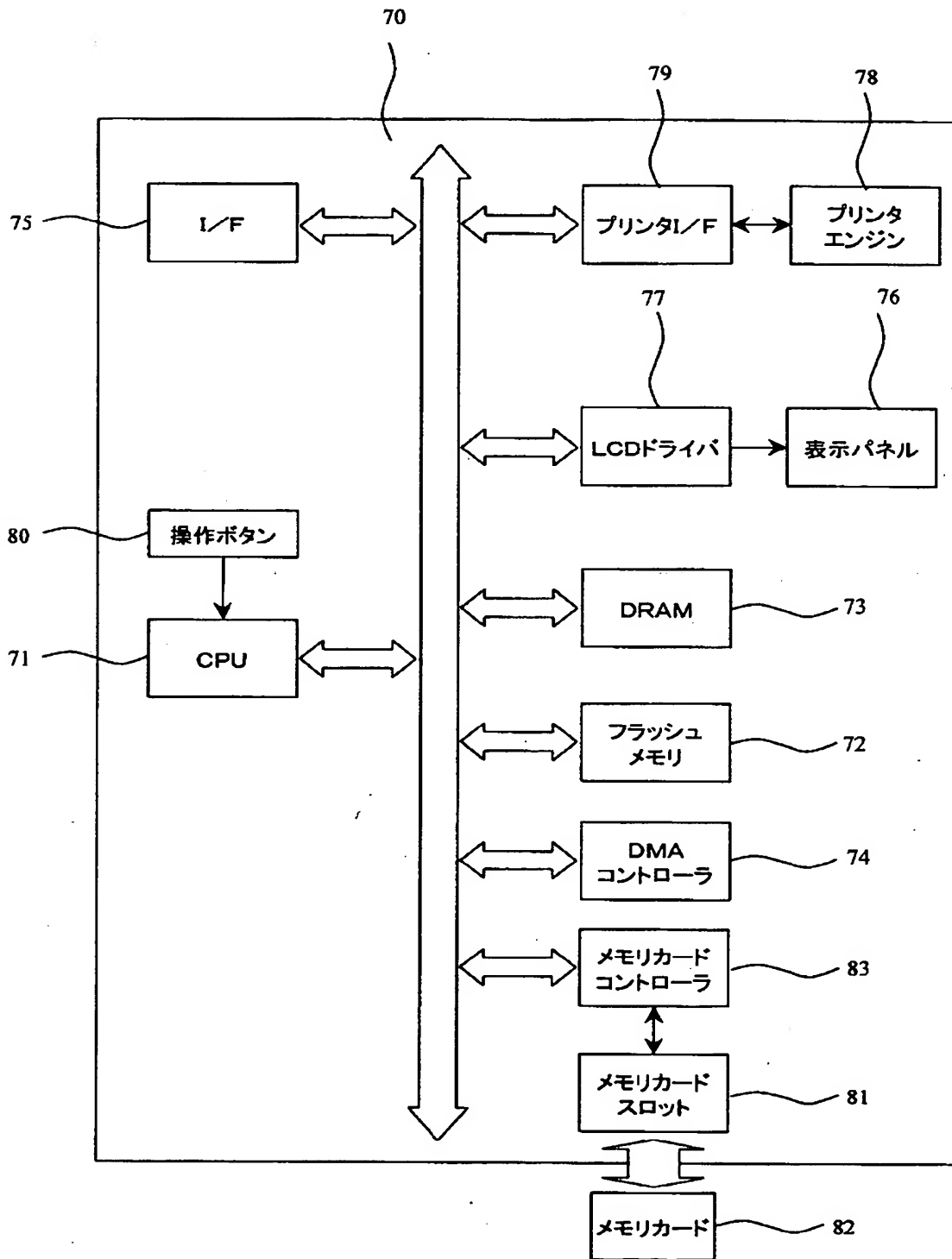
【図 4】



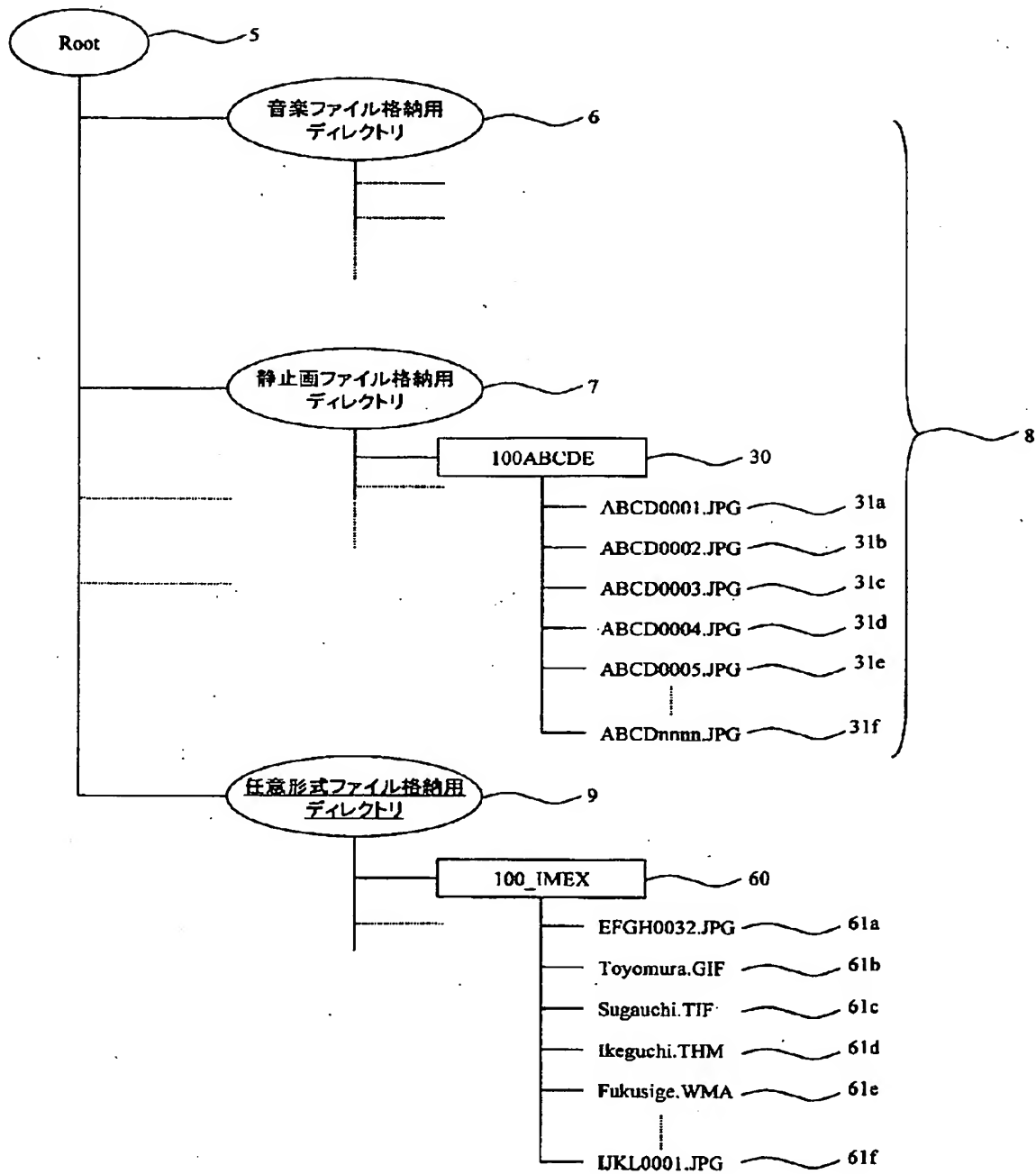
【図 5】



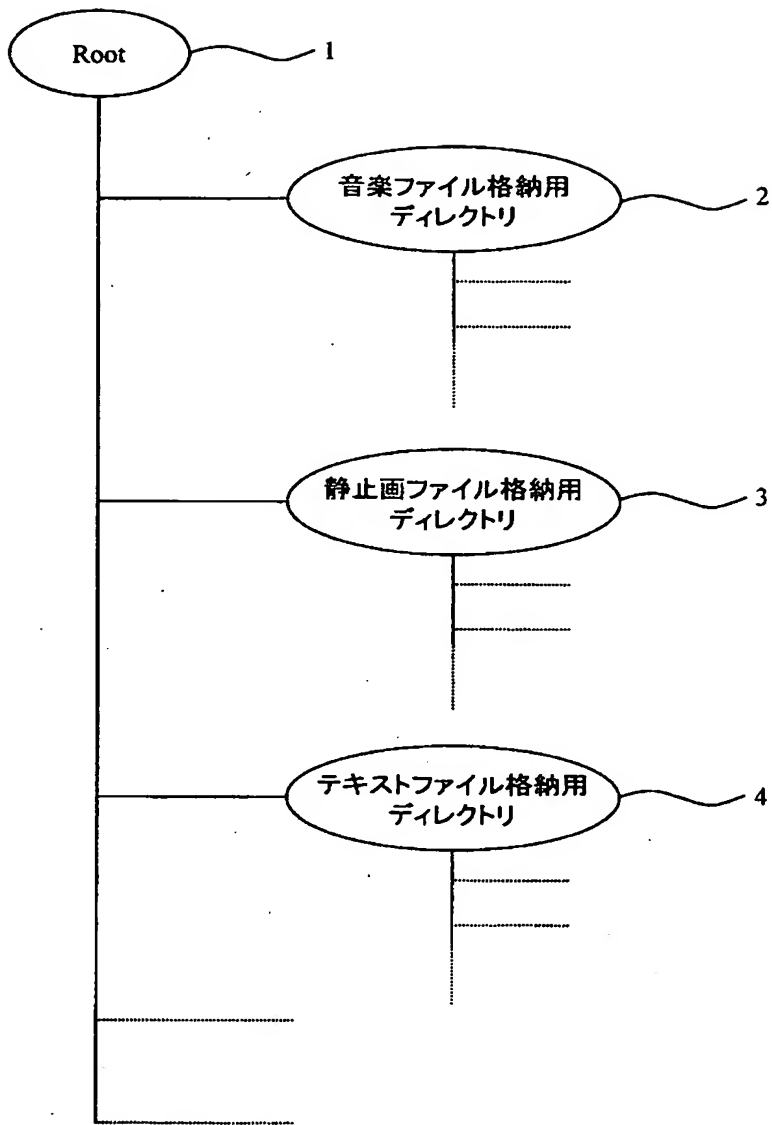
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 携帯電話などの携帯機器で、インターネット経由で入手した様々なファイル形式のファイルをメモリカードに格納可能とすること。

【解決手段】 メモリカードのルートディレクトリ 5 直下に、音楽ファイルや静止画ファイルなど特定ファイル形式のファイルを格納する特定形式ファイル格納用ディレクトリ群 8 と、任意のファイル形式のファイルを格納可能な任意形式ファイル格納用ディレクトリ 9 を設ける。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[ 変更理由 ]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社